SULLA FRATTURA DEL COLLO DEL FEMORE E SOPRA UN NUOVO APPARECCHIO PER...

Michelangelo Asson

SULLA

FRATTURA DEL COLLO DEL FEMORE

E SOPRA UN

NUOVO APPARECCHIO PER LA CURA DELLA MEDESIMA

del dottor

MICHIELANGELO ASSON

chirurgo primario nel civico ospedale di Venezia.

VENEZIA
DALLA TIPOGRAFIA ANDREOLA
1838.

Volgono oggimai più che tre anni, ch'io presentava al-l'i. r. Istituto veneto un apparecchio per le fratture del collo del femore: il quale, dietro un modello eseguitone dal giovane chirurgo sig. Alessandro Licer, allora mio assistente, io aveva fatto provvisoriamente costruire da un artigiano addetto all'arsenale. Rozzo quale uscì dalle costui mani, quel mio apparecchio ha potuto essere applicato a qualche individuo afflitto da tale maniera di fisica lesione, e felicemente, secondo che risulta da una mia memoria stampata, sopra tale subbietto, nel *Giornale di mediche scienze.* Ora entrerò a descriverlo, quale venne fatto costruire con molta maestria, e insieme eleganza, dal nostro valente chirurgo meccanico, il dott. Giovanni Rossi, che impiegò facili e, ad un tempo, solidi meccanismi per con-

giungere, e mettere in azione i varii pezzi dello apparecchio, nel modo il più acconcio ad effettuare il concetto mio, a rispondere, in questa bisogna, all'inchieste dell'arte.

Forse niuna, tralle fratture, a cui è soggetto ne' varii suoi pezzi lo scheletro umano, esercitò più che questa gl' ingegni degli anatomici e dei chirurghi. Attinente com' è a una delle principali giunture del corpo nostro, che gli fa perno e centro, siccom'è centro dell' appoggio che fanno al tronco le estremità inferiori allora che stà, e del moto, il cui impulso gli trasmette dalle estremità medesime, allora che si trasloca, e percorre in sì svariate guise lo spazio, deve necessariamente la frattura di questa parte, col togliere e turbare tali attitudini e moti, essere apportatrice a quelli che ne sono offesi di gravissimi danni. Laonde bene meritava, che i chirurghi la disaminassero per ogni verso, e da tutti i lati, affine di adempiere al proprio debito di soccorrere ai sofferenti.

Interrogarono essi a tale scopo l' anatomia naturale e patologica, e ricercarono nella struttura del capo e del collo del femore, in tutte le parti e nei vincoli loro, nell' angolo che forma l'asse del collo con quelle del corpo del femore, unendovisi tra' due trocanteri, la ragione delle differenze di tale frattura, del suo meccanismo, e delle relazioni di questo e di quelle, con le diverse età della vita, e con la varia azione e direzione, così delle potenze eccitattrici esteriori all'organismo, come delle potenze inerenti al medesimo, cioè delle masse muscolari operanti sulla parte, che divien sede d' una lesione siffatta; vi ricercarono la ragione delle corrispondenze di contiguità, in cui si pongono i frammenti della frattura dietro quelle naturali reintegratrici operazioni, che non mancano giammai di succedere, più o meno compiuti, a qualunque mutazio-

ne naturale negli organi del corpo umano, per quanto violenta, che non sia riuscita immediatamente letale; interrogarono la clinica osservazione per rilevarne i segni, che potrebbero condurre a discernere la diversa sede, le varie maniere, la maggiore o minore gravezza o rilevanza di questa frattura, e l'influenza varia che potrebbe ognuna delle mentovate circostanze esercitare sulle conseguenze e sull'esito, sulla possibilità d'averne la reintegrazione nelle funzioni e nella forma della parte lesa. Interrogarono infine la meccanica per derivarne gli oppurtuni ingegni rivolti ad ottenere più o meno perfetto il difficile scopo. Difficile, io dico: s'è pur vero che la difficoltà d'uno scopo si può desumere da' molteplici tentativi e varii, che vennero operati e vantati, e che si succedettero, per lungo corso di tempo, affine di aggiungerlo, senza soddisfare pur mai compiutamente al desiderio, e al bisogno di attingerlo.

E quale risposta diede la scienza, o meglio l'arte, o la pratica dell'arte, quando fu convenientemente, asseverantemente, o senza preoccupazione dello spirito, interrogata?

Rispose, che l'anatomia fu tirata ad abuso per addattarla a' molteplici fatti; e questi non sempre esattamente valutati, affine di porli in corrispondenza con quelle, che volentieri io chiamerei anatomiche prevenzioni. Per siffatte prevenzioni si tennero certe evenienze più costanti, che in fatto non sieno, per trovarne poi la corrispondenza coll'ordinaria disposizione o struttura della parte; senza far conto delle individuali, nè sempre determinate o determinabili differenze, per cui quella disposizione o struttura possono, ne' varii soggetti, diversificare; senza considerare le infinite modificazioni che, pure entro i limiti di poche generali norme, può avere l'azione della potenza ledente; senza rivolgere lo intelletto alle molteplici non deter-

minate corrispondenze, in cui si possono collocare i frammenti della parte infranta, che ne può far variare le apparenze, e con queste gl'indizii e i segni della malattia. Quindi le dispute, le false interpretazioni, le avventate spiegazioni dei fenomeni, attinenti a tali lesioni, e delle varietà ed eccezioni alle comuni regole che, conviene dirlo, sono rimaste ancora inesplicabili.

Potrei tutte queste mie troppo generali asserzioni giustificare coll'esporre tritamente lo stato attuale della chirurgia intorno a siffatta materia. Ma questo riuscirebbe troppo lungo discorso.

Pinttosto occorrerà di porgere qualche schiarimento adducendo alcune osservazioni, che mi spettano, per divenire a indicare l'uso e i vantaggi del mio apparecchio.

Prodotta quasi sempre da causa indiretta suole questa frattura seguire gli urti contro il piede o il ginocchio, o il brusco passaggio da un alto livello a una deppressione del terreno: e più di sovente le cadute sopra il maggior trocantere. Tutti ammettono oggimai la distinzione di tale frattura in *estra-capsulare* o in *entro-capsulare*, secondo che avviene dentro o fuori della capsula articolare, cioè di quella membrana legamentosa, che attaccata al ciglio della cavità ossea, spettante all'osso innominato, per la quale gira il capo del femore, si inserisce poi alla base del collo: per tacere della *mista*, in cui la frattura parte è dentro, parte fuori della capsula, la quale, come ognuno sa, stante la disposizione del collo, è prolungata più nella parte inferiore che nella superiore.

Si disputa sulla frequenza maggiore o minore dell'una di queste due specie di frattura a paragone dell'altra.

Senza pretendere che le mie osservazioni abbiano maggior

peso che quelle istituite sopra complessi più estesi, dirò che di 22 casi stati da me anatomicamente studiati, in 7 era intra-capsulare, in 13 estra-capsulare, in 2 mista: sicchè le mie osservazioni sono più conformi all' opinione del Bonnet che ammette (in contrario ad A. Cooper) più frequenti le fratture *estra-capsulari*.

Nell'una specie e nell' altra, i frammenti della frattura si pongono in varia maniera di corrispondenza tra sè. Rimangono uniti trasversalmente, oppure obbliquamente, o si compenetrano e ingranano. Talora si spostano per varii modi, come nelle altre fratture. Nelle fratture a scheggie poi, i frammenti si uniscono per diverso modo: talora alcuni si compenetrano, altri si sovrappongono per direzione varia. — Nei casi da me osservati, ho trovato 4 volte, nella frattura intra-capsulare, staccato il capo del femore dal suo collo; una volta penetrato il pezzo inferiore nel superiore, e una il pezzo superiore nello inferiore. Nella estra-capsulare poi, ho osservata tre volte la frattura alla base del collo del femore con penetrazione del frammento superiore nell'inferiore. Ne' quali tre casi si aggiungeva un terzo frammento staccato ed annesso al sito dell'unione: sicchè la frattura era mista, non nel senso dell'unione dell'intra-capsulare all' estra-capsulare, ma in quello della doppia maniera di corrispondenza tra' frammenti nella stessa specie di frattura, cioè nell'estra-capsulare. In un caso ci aveva il combaciamento obliquo e prolungato del frammento interno coll'esterno al luogo della diploe: in altro la corrispondenza pure obbliqua de' tre frammenti l'uno formato dal capo del femore col suo collo, l'altro dal trocantere minore con una lamina femorale: il terzo dal femore tutto. Del resto, in alcuni casi,

la frattura alla base del collo era comminutiva: in altri si vide staccato il collo dall'inserzione sua tra' trocanteri, ma senza penetrazione: e talora sovrapposti al luogo dello staccamento alcuni piccoli frammenti con unione obbliqua e trasversa. In altri casi, scomparso per assorbimento il collo del femore, il capo annettevasi al corpo dell'osso: e di questi, in uno, avveniva l'unione mediante un piccolo frammento obbliquo, che sarebbe poi esempio di frattura *mista* delle due specie indicate: quella, in cui fu riscontrato il capo del femore staccato dal collo, e questo fesso in due parti, alla posteriore delle quali andava annesso il gran trocantere. — Altro esempio sarebbe stato quello, in cui il capo dell'osso, scomparso il collo, era annesso alla superficie interna del grande trocantere, a' confini dell'inserzione del legamento cigliare.

A tali diverse maniere di frattura estra-capsulare, per me riscontrate, riguardando, chiaro ne risulta, siccome a torto quella per penetrazione del collo del femore nello spazio de' trocenteri, o nel maggior trocantere, sia considerata come la principale. Noi, in 22 casi, non l'abbiamo riscontrata che tre volte.

Questa osservazione, e quella sui varii modi in cui notammo palesarsi la frattura estra-capsulare, infrangono la forza, e tolgono la generalità, alle belle teoriche anatomiche fondate sull'ampiezza maggiore alla base del collo del femore, e sulla maggiore ampiezza di questa base al paragone del rimanente collo: siccome, per la frattura intra-capsulare, a quella che vuol dar ragione della facile frattura trasversa alla metà del collo femorale, per la strettezza del collo a questo punto, o per la penetrazione del frammento inferiore nel superiore, mentre

noi trovammo una volta il superiore nell' inferiore frammento penetrato.

Il Cooper crede impossibile la riunione compiuta nella frattura *estra-capsulare.* L'estra-capsulare dicesi invece, che si unisca, come le altre fratture, per callo osseo.— Oggidì però quasi generalmente si tiene dietro esatte osservazionl, che eziandio nell' intra-capsulare possa avere luogo la riunione per una sostanza ossea. Dirò, intorno a questo argomento, quello che, ne' miei casi, m' intervenne di osservare circa la frattura *intra-capsulare.* Trovai in un caso, in cui la frattura era accaduta da quattro mesi, il frammento inferiore, o esterno, penetrare in una specie di faccia articolare artrodiaca scavata nell'altro, che cominciava a vestirsi di cartilagine, mantenendosi la riunione per alcune fibre legamentose. Qui il collo del femore era corroso e accorciato In un altro caso, dopo 17 giorni, in cui il frammento interno costituito dal capo femorale penetrava nell' esterno, in un' escavazione della sostanza spugnosa, trovai ne' margini de' due frammenti, così ingranati, tre rilievi, con altrettante incavature; onde que' margini vicendevolmente si compenetravano pure formando una specie di articolazione a ginglimo. In altro caso, dopo due mesi e mezzo, trovai pure la pseudo-artrosi mantenuta da incompiuta membrana legamentosa. Un' altra volta, dopo cinque mesi e mezzo, il capo del femore separato dal collo, vi era unito per briglie legamentose, senza sentore di cartilagine la superficie. In un quinto caso invece erano vestite di cartilagine le superficie tra sè combaciate. Infine è notabile quanto mi presentava una frattura entro-capsulare in una vecchia eminentemente scorbutica dopo il volgere di 20 anni, dacchè era stata riportata. La capsula, ch'io dovetti aprire per vedere la frattu-

ra, aveva sostenuta la trasmutazione adiposa; condizione a cui partecipavano i muscoli circostanti resi atrofici per l'inazione, e mutati in grasso, dove, per alcuni fasci, discernevasi la disposizione fibrosa antica del muscolo. Del resto la falsa articolazione era per penetrazione del collo nella diploe del capo del femore, mantenutavi per una tenue capsula fibrosa di nuova formazione Qui poi la questione, se la condizione scorbutica, per la prevalenza dello idrogeno e del carbonio nell'assimilazione contribuisse in tal tal caso alla mentovata trasmutazione de' muscoli e de' legamenti, sarebbe estranea. Passandomi quindi sopra di essa, faccio notare che, tra' i casi da me indicati di frattura entro capsulare, in niuno mi intervenne di scorgere compiuta, adesione ossea; nè per questo io la niego, sì perchè ne trovo citati esempi in opere autorevolissime, e sì perchè sovvienmi d' averla più d' una volta, in altra occasione riscontrata. Deggio però avvertire che, tra' quei 22 casi, anche le fratture estro-capsulari, avvegnachè più numerose, offrirono le più, tra' frammenti, non la solida riunione, ma la pseudo-artrosi.

Certo è, che, per valutare nettamente le cose, è mestieri, in simili circostanze, mettere a calcolo l' età dell' infermo, e la condizione di malattia, o di predisposizione a questa, del suo organismo. Per esempio. Non è meraviglia, che in in una vecchia da' 50 ai 60 anni, offesa da una di queste fratture estra-capsulari, si riscontrasse, dopo otto mesi o più dalla riportata lesione, una pseudo-artrosi con fossa artrodiaca del frammento superiore, ed una convessità corrispondente dello inferiore, con lamina cartilaginosa in ambedue, e riunione loro per lassi legamenti. Invero questa vecchia era amaurotica, ed epilettica: e soggetta spesso a convellimenti epilettici; ed

era morta dietro una successione non interrotta di 9 accessi. Comprendesi che, sotto l'azione di tali scosse, non avrebbe potuto aver luogo una perfetta riunione della frattura. In uno de' pochi casi poi, in cui vidi compiuta la riunione della frattura, posti fra quelli che vennero descritti nella prima memoria stampata, la donna, che ne formò il soggetto, venne a morte per litiasi arteriosa dopo avere sostenuto, pel corso di oltre 60 giorni, il mio apparecchio. Nel pezzo estratto si trovò avvenuta la riunione ossea, e si scorse che nella frattura era stato compreso il gran trocantere, nè mancava alla perfetta ossificazione che uno strato di lamina compatta a cuoprire la diploe, ancora scoperta.

Fu ricercato, con molta sollecitudine, qual fosse la condizione materiale, o anatomica della maggiore disposizione, che hanno i vecchi in generale, ma specialmente le vecchie donne, a contrarre questa frattura. Fu incolpata di questo la maggior protuberanza del gran trocantere, risultante non tanto dalla maggior lunghezza del collo, come si è pensato, quanto dal maggior sviluppo nella femmina del catino. Furono incolpate altresì la molta apertura dell' angolo, che forma il collo sul corpo del femore, la depressione del collo per mancanza di resistenza al peso del corpo: la rarefazione maggiore dell'osso per atrofia: rarefazione in cui segue la prevalenza in esso della parte adiposa, cagione d' infralimento delle ossa, a cui può contribuire nelle donne l' inattività. Si fa poi sentire questa causa più nel collo femorale, perchè questo costituisce la porzione più sottile del femore, sopra la quale poggia tutto il peso del tronco, e perchè a ciò conferiscono la direzione e gli usi del medesimo.

Quanto poi alla varia frequenza delle due specie di tale

frattura comparativamente considerata nella senile età, e' vuolsi che di questa sia comunemente più propria in ispecie l'entro-capsulare, che non istimasi intervenire comunemente innanzi a' cinquant'anni. Nei nostri 22 casi scorgemmo appalesarsi l'entro-capsulare negl'individui di un'età intermezza da' 53 ai 70 anni. L'*estra-capsulare* poi tranne un caso, in cui mi venne osservato in donna sui 34 anni, si presentò nell'età intermezza da' 50 ai 92 anni, avendoci in questa due individui in età di anni 77, e uno di 80: lo che indurebbe a credere che la frattura estra.capsulare possa palesarsi, al paragone dell'altra specie, non solo nella verde, ma ancora nella più estrema vecchiaja.

Quanto al sesso poi, quantunque da'nostri 22 casi, troppo scarsi in numero, non possiamo trarre deduzioni abbastanza estese e generali, è indubitabile che le vecchie femmine, più che i maschi, sono a siffatte fratture disposte. Basta, a rendercene convinti, il fare un paragone, tra' registri de' riparti chirurgici del nostro spedale, degli uomini e delle femmine accolti in quelli per tale doloroso accidente.

Vennero indi cati, dietro il Cooper, alcuni caratteri o segni a discernere l'una dall' altra le due specie della frattura del collo del femore, l'*entro-capsulare*, e l'*estra-capsulare*.

Comincierò dall'*accorciamento*. Mentre l'antica scuola teneva, che questo (come parrebbe a prima giunta che dovesse essere) fosse maggiore nella frattura estra-capsulare che nella entro-capsulare, oggidì si tiene la opposta cosa, stante la opinione, che la penetrazione del frammento interno nello esterno alla base del collo, nella prima, sia la più frequente maniera che i frammenti si mettono in relazione fra sè. I fatti addotti spargono di molta dubbiezza quest' asserzione. Fu detto che, nell'entro-capsulare recente, l'accorciamento varii da alcune li-

nee a due pollici, e nelle antiche, per la grave distensione, di cui è suscettibile la capsula, possano arrivare a' quattro pollici (Langstaff).

Quanto a me dichiaro che, sempre ch'io abbia potuto notare i sintomi o segni corrispondenti alla quantità e alla sede della lesione, non mi venne scorta questa differenza nel grado del raccorciamento tralle due specie di frattura; o parvemi, a rigore, qualche volta, che questa sia pur notabile nelle estracapsulari.

Fu per certo la preconcetta idea della penetrazione dei frammenti alla base del collo, nelle fratture intra-capsulari, che trasse a riguardare come segno di tale frattura la poca protuberanza del trocantere, che talvolta invece si scerne più prominente, che in istato naturale non sia. È pure agevole il rinvenire, in tale circostanza, la detta apofisi sollevata verso l' ileo, se pure questo innalzamento non sia, anzi che reale, apparente, e derivante da quello dell' osso cosciale.

Altro indizio, che si tragge dal trocantere, è quello dell'arco di cerchio ch'esso descrive ne' movimenti impressi alla coscia. Dicesi che, nella frattura estra capsulare, alla base del collo femorale, movendo la coscia, mentre è posta sopra questa prominenza la mano, la si sente girare intorno sè stessa. Altramente essa, girando, descriverebba un arco di cerchio più o meno esteso, secondo la maggiore o minore lunghezza di collo rimastavi annessa. Questo vuolsi criterio sufficiente a discernere la frattura ch'è fuori da quella ch' è dentro la capsula. Nè si pensa alla difficoltà, ne' più de' casi, a giovarci di un tale indizio, stante la difficoltà del maneggiare il voluminoso arto, il dolore che rende intollerabili i maneggiamanti, la possibilità che i frammenti siano ingranati tra sè, che il moto

possa comunicarsi dall'uno all'altro: onde il trocantere non ruoti intorno a sè stesso, ma si muova per un arco di cerchio più o meno esteso, quantunque la frattura sia alla base.

Altro indizio è quello dell'echimosi che vuolsi proprio della frattura estra-capsulare. La si vede in ambedue le specie di questa frattura sì nella cute e sì tra' muscoli. Ma si dice che vuolsi discernere quello prodotto dall'urto immediato sul trocantere da quello consecutivo, che viene operato dai frammenti dell'e stra-capsulare frattura, dal più tardo sopravvenire di questo. È noto però siccome anche lo ecchimosi derivante da urto diretto possa comparire più tardo.

Lo *scroscio* è in generale difficile a percepirsi nella frattura del collo femorale: sicchè un gran pratico, il Boyer, confessava di non averlo sentito mai chiaro. Io l'ho sentito qualche volta ponendo una mano sul trocantere, e imprimendo all'arto de' movimenti ruotatorii, o piegando e adducendo la coscia, o recando innanzi o indietro il membro, e infine in piedi, trasportando questo in una forte adduzione. Nulla però dimostra, che non possa manifestarsi nell'entro-capsulare, in ispecie se abbiaci rottura di periostio e de' legamenti, e mancare nell'entro-capsulare, se abbiaci penetrazione de' frammenti.

Il *dolore* può essere moderato e vivissimo in ambedue le fratture: sì vivo, che ogni lieve pressione, in qualunque tratto dell'arto offeso, ogni movimento impresso in questo, ogni azione del sano, lo susciti con tremori e sussulti parziali. a' muscoli. Non è vero che sia segno della frattura estra-capsulare il dolore suscitantesi al toccare la regione dell'anca. L'anca può essere ammaccata, infiammata, gonfia, dolente anche nell'entro-capsulare.

In questa può infiammarsi l'articolazione, e seguirne i

gravi dolori, che si riferiscono, in tali casi, soventemente al ginocchio —. Sono entrato per cenni in asserzioni, che potrei dimostrare con casi pratici.

Insomma segni sicuri distintivi tralle due specie di frattura del collo femorale non si danno: e quelli, che ci vennero posti innanzi da qualche autore, e comunemente si addottano, non reputo esatti nè costanti. Incerta è dunque tale diagnosi differenziale. Ma come non deve essere incerta la distinzione tra le due specie di frattura, se mancano perfino, in parecchi casi, i chiari indizii per discernerla dalla semplice contusione dell' anca?

Infatti, anche nella contusione dell' anca i muscoli irritati possono raccorciare l' arto, deviare il piede, suscitare dolori, che inaspriscono a ogni movimento comunicato all'arto, a ogni azione del membro sano o del tronco: ledere la funzione del membro contuso non altramente che la frattura di che si tratta. Invece, nella frattura del collo femorale, il membro in alcuni casi non mostrasi a principio raccorciato: non deviato il piede, non grave il dolore, non perturbata la funzione.

In generale nella frattura sono impediti e difficili i movimenti dell'arto; non può piegarsi la coscia a gamba distesa; non compiersi, senza grave dolore, l' adduzione: dinlegato lo stare e il camminare. I pratici però conoscono casi in cui l'infermo dopo caduto, poteva, malgrado la riportata frattura, rialzarsi, camminare, e passeggiare ancora per qualche giorno dopo l' accidente: intorno a che potrei trattenermi sopra due fatti assai curiosi, che mi accadde osservare. L' uno di certo Giovanni Romani barbiere che, per dolore all' inguine dietro caduta, continuò camminare tre mesi col bastone. Poi, essendovi allargato il dolore dall'inguine al trocantere, con crescente im-

pedimento al moto, manifestò i segni più evidenti della frattura del femore, compreso lo scroscio: e guarì perfettamente rimanendo per due mesi immobile nel piano inclinato doppio.

L'altro è quello di un falegname, di nome Giovanni Verocai, offerente, in sè solo, le circostanze e gl'indizii di varie labi scorbutica, sifilitica, artritica, cagioni di mala compagine delle ossa. Mentre quest'uomo portava un peso, fu colto da forte dolore che dall'anca destra si stese al ginocchio. Quindi, raccorciatogliesi l'arto, cadde a terra. Essendo stato trasportato nel mio riparto, si riscontrò accorciato di tre dita trasverse, l'arto inferiore destro. Stirandolo si poteva questo allungare, ma abbandonandolo, si raccorciava ancora. Ci aveva turgore all'anca, rilievo e sollevamento del maggiore trocantere. Nullameno poteva camminare sopra la punta del piede. Non avendo voluto sostenere alcun apparecchio fu licenziato dal mio riparto: ma, indi a poco, rientrò in quello del mio collega dottor Callegari, ove fu manifesto, tra gli altri segni, lo scroscio; pure camminava, zoppicando su e giù pel riparto, e zoppicando ne uscì sempre co' medesimi fenomeni.

Si cercò d'intendere somiglianti fatti, mediante la penetrazione de' frammenti, il modo come l'infermo poggia contro il superiore ec. L'anatomia però non pervenne ancora ad una spiegazione soddisfacente. Invero, senza dispostamento alcuno de' pezzi, nè lesione del periostio; la frattura talvolta impedisce la funzione della parte offesa. Altre volte, in quella vece, malgrado l'accorciamento, lo spostamento, la rottura del periostio, quella funzione era integra. Chi ha potuto ancora statuire con fondamento, la condizione materiale di questa diversità? Non ho grave difficoltà a credere col Malgaigne che l'abolizione del moto d'un membro infranto derivar possa dal dolore, e che

sempre, cessati l'irritamento e il dolore, l'infermo possa muoversi. Ho veduto anche in altre fratture, per esempio della clavicola, della rotula, della gamba, non riuscire, malgrado il più notabile spostamento, impedita la funzione del membro infranto. — Potrei intorno a ciò farmi innanzi con alcune numerose istorie, se non temessi sviarmi, e come dicesi uscire del seminato. Certo è che, assentendo in tali casi all'opinione del Malgaigne, che manchi il dolore, rimane non risoluto un problema. Perchè manca il dolore ne' casi, in cui sussistono le condizioni materiali le più atte a produrlo, mentre ha luogo dove queste mancano, o sono di minor conto?

Comunque sia di questo è da tenersi che, nella maggioranza dei casi, il modo più acconcio per temperare il dolore, e reintegrare la funzione del membro offeso, consiste nell'applicazione d'un apparecchio che mantenga, fintanto che necessiti, immobile la parte. Dovrà poi giudicarsi tanto più opportuno l'apparecchio, il quale intenda a tale mobilità conseguire, se valga ad acconciare e ridurre il membro infranto in quell'attitudine, che sia la più opportuna alla riunione dei frammenti risultanti da siffatta infrangitura, ad averla cotale che ne restino meno alterate la regolare forma, e quindi la naturale funzione del menzionato membro.

Tali, quali, gli venni indicando fin qui, sono gli scopi, a' quali soddisfar deve un apparecchio per la cura delle fratture del collo del femore e, in generale, di qualsiasi frattura. A questi scopi ho pure mirato nel far costruire il mio.

Ora applicando a simile oggetto le nozioni patologiche state da me infino a qui discorse, parmi che ne risultino due cose;

1.° Che le indicazioni per ambedue queste fratture, non sempre possibili a discernere l'una dall'altra per bene spiccati indizii, sono le medesime: che quindi l' incertezza di tale distinzione ritorna alla pratica di poco o niun nocumento.

2.° Che per quanto sia opportuno un apparecchio potrà giovare sì, ma non reintegrare perfettamente un femore compreso da frattura al suo collo, quando sieno intervenuti corrosione, assorbimento, con pervertita la direzione di questo collo. Onde la necessità di applicare un siffatto apparecchio per tempo, e mantenerlo con perseveranza sulla parte offesa, finchè l'immobilità faccia indolente il sito della frattura, o col riunirla, o col lasciarne compiere, per virtù del processo naturale reintegrativo, la falsa giuntura.

Ad adagiare il membro leso nella posizione la più opportuna e mantervela immobile, allo scopo di rendere a quello, per quanto è possibile, la forma e la funzione, intesero i molteplici apparecchi immaginati; i quali oggidì si riducono al piano inclinato per la semiflessione dell'arto, e agli ordigni per operare l' estensione permanente. Nella mia memoria stampata in questo Giornale (serie II. tom. IV) ho mostrato i vantaggi e gli inconvenienti degli uni e degli altri apparecchi considerati per sè: e la ragione, perchè io stimava di riunirgli ambedue in uno solo (*).

(*) Nella citata memoria ho fatto menzione del doppio piano inclinato mobile al ginocchio del dott. Luigi Nardo, ch'è un utile modificazione e applicazione alle fratture del collo del femore dello apparecchio del padre Nappi per l'anchilosi angolare.

Qui mi corre obbligo intanto di far cenno d'un apparecchio sintetico imaginato dal mio onorevole amico dott. Pasquale Landi,

Nella costruzione del nuovo congegnamento scorsi, innanzi tutto, il bisogno di assicurare l'immobilità de' frammenti. A questo riguardava il noto apparecchio del Brauninghausen, che applicava una ferula dalla cresta dell'ileo fino al ginocchio della coscia offesa, e questa congiungeva colla sana. Tale apparecchio però era insufficiente a vincere la resistenza de' muscoli, e a rendere al membro la naturale lunghezza, ponendo nella più favorevole loro corrispondenza i frammenti.

Allo scopo dell'immobilità, con la medesima insufficienza alle altre indicazioni, è rivolta, la grondaja a rete del Bonnet di Lione, e la cintura di cuojo, onde A. Cooper, nella frattura estra-capsulare circondava il catino, comprendendo il gran trocantere, affine di premere l'uno contra l'altro i frammenti, unendo poi, collocati i due arti in attitudine rettilinea, i due piedi. Per tal modo col trocantere si comprimevano i muscoli, de' quali riusciva abbastanza domata la scomponitrice potenza.

e da lui descritto nella sua opera, stampata a Firenze l'anno 1853, intorno agli spedali di Parigi e di Londra.

Tale apparecchio;

I. Può considerarsi come un apparecchio iponartetico semplice, applicabile in tutti i casi di frattura delle estremità inferiori, in cui Sauter e Mayor ricorrevano alla semplice iponathecia.

II. Può servire a porre, secondo l'uopo, il membro leso nella posizione orizzontale, nella semiflessa, nella semplicemente obbliqua.

III. Può essere applicato a individui di diversa età e statura, salvo certi estremi.

Sarebbe ora lungo troppo il descrivere e il ragionare in modo condegno, questo ingenosissimo apparecchio. Lo faremo in altra occasione.

Il Guyot opponendo allo apparecchio del Cooper lo agevolare ch' esso fa, in caso di penetrazione, la consumazione del frammento interno, suggerisce invece l'applicazione di un guanciale, d'infra le cosce, alla loro radice, per allontanare e collocare il trocantere, avvicinando ad un tempo, per una fascia, i ginocchi. Però egli dà nel contrario difetto: cioè allontana e disposta i frammenti.

Ho veduto che si possono impedire i mali effetti della compressione, ne' casi contemplati di penetrazione, e vincendo la resistenza de' muscoli e allungando il membro, mentre si cinge con qualche ingegno il sito della frattura. Perciò, quando ponevo ad opera il piano inclinato doppio per la semiflessione, solevo aggiungere una bendatura inamidata a *spica* per provvedere all' immobilità. Ho già mostrato, nella precitata memoria, il vantaggio della immobilità in un caso, in cui essendosi reso impossibile ogni altro apparecchio, stante le cangrene sviluppatesi al calcagno, e alla tuberosità ischiatica, ho ideato il mio. Ma, esigendo questo troppo lungo tempo per essere compiuto, ho fatto costruire intanto la sola *piastra cosciale* colla quale, comprendendo dolcemente il trocantere, e mantenendo così uniti i frammenti della frattura, ho provveduto alla possibilità delle medicazioni, facendo volgere e rivolgere l' inferma secondo il bisogno.

Risulta dalle osservazioni esposte di sopra che la penetrazione, anche nelle *fratture estra-capsulari*, del frammento superiore e iliaco nell'inferiore, o femorale, non costituisce il caso più frequente, come si spaccia. D' altro canto, il trocantere è abbracciato non compresso dalla piastra cosciale la quale, col meccanismo delle sue due lamine, permette pure la flessione del

tronco. E la resistenza de' muscoli è superata intanto mediante la semiflessione sola, oppure unita all' azione estensiva dell' apparecchio.

Ho già avvertito, nell'altra memoria stampata, come fosse, nel mio congegnamento, provveduto al fine che l'angolo del doppio piano inclinato potesse essere recato e mantenuto, secondo il bisogno, ne' varii gradi di apertura, e questo per poter graduare la semiflessione: come, per riguardo all' estensione io cercassi, con meccanismo diverso da quello dello Scarpa, che la tiratura avesse luogo secondo l' asse del membro; e ponessi studio nella costruzione del stivaletto di cuojo che avvolge la gamba, e la trae, per le sue cinghie, a contatto del congegno estensivo, acciò che la forza traente riuscisse distribuita equabilmente a tutta la superficie della gamba; nè solo fosse conversa al collo del piede; producendovi infiammazione, suppurazione, impiagamento cangrenoso, scopertura de' tendini, diffusione di marcia sotto la guaina; sconvenienti, che ho dovuto in un caso deplorare, nell' uso dell'apparecchio del Boyer modificato dal defunto prof. Rima, sebbene, coll'opportuna cura, mi riuscisse di risanare l'infermo.

È costituito il mio apparecchio da due lame di ferro detto *lamerin* (fig. I) da applicarsi l'una al lato esterno, l'altra allo interno di tutto, quanto è esteso, l'arto inferiore, e prolungate alquanto da esse.

Alla ferula esterna si addatta una piastra, o scudo dello stesso metallo (fig. II) detta *cosciale* divisa in due lamine, l'una *esterna* o iliaca (fig. II e IX *e*), l'altra *interna* o trocanterica (fig. II 4) articolate in guisa tra sè, per un perno a vite, (fig. II *m*) che un *bottone*, o fermaglio pure a vite (fig. II e IX *i*) posto alla periferia esterna della lamina *trocanterica*,

scorre per una fessura (figura II c e IX f) scavata nella cosciale, acciò che possa quella seguire nella sua flessione la coscia, e questa il tronco, senza che il grande trocantere sfugga alla pressione. Perciò il margine della fessura presenta alcune incavature, nell'una o nell' altra delle quali si arresta o ferma a volontà, con apposito sostegno, e per un facile meccanismo il bottone o fermaglio.

Tale piastra può essere addattata alla ferula esterna a più o meno altezza; per un prolungamento, o appendice (fig. II e IX n), ed esservi fissata nel punto che necessita, mediante un fermaglio a vita esteriore (fig. I e IX o): con che è provveduto al vario allungamento di questa parte della ferula esterna, che corrisponde all'esterno lato della coscia. Per poter poi allungare e accorciare la ferula interna, si articola con essa un pezzo, o lamina aggiunta (fig. III) nella guisa medesima, che alla placa descritta.

La ferula interna, col suo ripieno o fanone, può essere tenuta abbassata e lontana dall' inguine, tanto che non produca escoriazione nè impedimento al mitto nelle femmine: non essendo necessario che faccia sostegno alla pressione della ferula esterno, perchè la piastra cosciale abbraccia e cinge e preme il trocantere sostenuta dalle sue cingie.

Al luogo dell' articolazione del ginocchio sono, mediante un semicerchio dentato (fig. I p), articolate in modo le due ferule che, per un crichetto (fig. I h) che fermasi a piacimento tra' varii denti del semicerchio, dalla perfetta estensione passando pe' varii gradi della flessione, possono essere condotte al massimo grado di tale attitudine, e da questa, per tutti i gradi intermezzi, ritornare alla estensione; e fermate mediante una vite (fig. I e IX) nella posizione in cui furono recate.

Una specie di scarpa (fig. V) mediante una spranga (fig. I *r* IX *t*), che scorre per una fessura (fig. I *s*) nella estremità delle due ferule, e corrisponde alla gamba, e vi si ferma con vite (fig. I *u*) per varii fori alla fessura soprapposta (fig. I *v*) può essere fissata a quella distanza che occorre dal ginocchio. Onde, legandosi il piede colle corregge sur un cuscinetto annessovi, le ferule, anche da questa parte, si acconciano a qualsiasi lunghezza dell'arto. Un crichetto a molla (fig. V e IX) serve a piegare la scarpa al piede.

Presso il margine interno delle due ferule ci ha delle elevatezze (fig. I *a a a a*) sotto le quali, per apposite incavature, passano alcune lamine trasverse formate del metallo medesimo, e munite di viti per fermarle nel punto, che dalla distanza tralle due ferule, allontanate dal membro che n'è compreso, viene segnato; e queste lamine formano il sostegno del piano. Innanzi applicarle, si pongono e si ritengono tralle due ferule, nel sito de' rilievi, alcuni soffici cuscinetti incavati, attraverso i quali vengono passate, sotto l'arto offeso, dall'uno all'altro lato, le lamine menzionate ad impedirne la incomoda compressione, la quale, d'altro canto, cade nei siti i più carnosi della coscia e della gamba, dove il peso del corpo non gravita sopra nessuna ossea prominenza.

La piastra cosciale dev' essere fornita di legami, costituiti da correggie e da fibbie, per cui si leghi orizzontalmente al tronco (fig. II e IX *g*) e possa essere assicurata alla coscia (fig. II e IX *l*).

Le dette lastre, e le due ferule, deggiono essere bene imbottite, e possono ancora essere applicate sopra alcuni fannoni e morbidi guancialetti (fig. VIII) come di solito.

Essendo l'infermo collocato orizzontalmente, si applica pri-

ma la ferula in istato di estensione colla sua piastra cosciale, che si assicura, poi si applica la ferula interna. Con alcune coregge (fig. I e IX *dd*) si uniscono tra sè le due ferule. Una spranga a vite, all'estremità dell' apparecchio (fig. I e IX *c*) tiene questo alla debita larghezza. Poi si recano le due ferule a quel grado di flessione che si crede opportuno. Si finisce da poi la costruzione del piano inclinato, introducendo nelle incavature delle menzionate elevatezze delle due ferule, le sopraindicate laminette trasversali, fermandole colla vite a quel punto che porta l'allontanamento delle due ferule stesse. Così il piano inclinato è compiuto. Per conseguire poi con esso la estensione e la contraestensione, serve una spranga metallica munita di fenditnre (fig. VII e IX *e*) ch'è protetta nelle due ferule dalle cassette *ff* (fig. I, VII, IX). Uno stivaletto di cuojo (fig. VI) e munito di cinghie (A A A) con fibbie (B B) mediante l'unica cinghia ravvolta (D) a cui quelle si riducono si mette poi, attraversate le fibbie in attinenza, per la fessura della scarpa (fig. V *x*), colla fessura G della spranga estensiva, e vi si ravvoglie più o meno ne' movimenti ruotatorii di questa. Questi movimenti si ottengono per una chiave (fig. VII e IX H) che si addatta all'estremità della spranga e, convertendosi in un movimento rettilineo secondo l'asse maggiore del membro, producono l'allungamento e l'estensione dell'arto.

Premendo una specie di molla (fig. VII e IX J), e ruotando la chiave in direzione inversa, si allenta, quando occorra, la estensione, e così si smonta l'apparecchio.

I vantaggi di questo apparecchio si riducono a' seguenti.

1.° È formato di varii pezzi separabili che possono venir applicati uno dopo l'altro all'infermo, senza scomporlo nè addolorarlo, col sollevarnelo e rivoglierlo per adagiarvelo.

2.° Non reca compressioni dannevoli in luoghi ove si levino delle prominenze ossee.

3.° Evita le escoriazioni e le esulcerazioni all' inguine per troppa lunghezza della ferula o del fannone interni; qui non necessaria per contrabilanciare la pressione della ferula esterna al sito della frattura.

4.° Mantiene, in questo, meglio che qualunque altro apparecchio, l'immobilità.

5.° Comprende in sè solo il modo per la estensione, e per le varie gradazioni di flessione con permanente allungamento.

6.° Si addatta benissimo, un solo apparecchio, a tutte le stature.

7.° Può servire per le fratture sì del corpo come del collo del femore; e può trovare la sua applicazione eziandio alla cura dell' anchilosi angolare.

8.° Può servire per l'uno e per l'altro arto, bastando aver pronta un piastra cesciale simile all'altra, ma con la concavità nell'opposto verso, la quale si addatti sulla prima ferula, che interna per l'arto destro, diviene esterna pel sinistro.

9.° L'azione estensiva non è tutta concentrata al collo del piede, ma distribuita equabilmente a tutti i punti della gamba.

SPIEGAZIONE DELLA TAVOLA.

Fig. I. Ferula.
» II. Piastra cosciale.
» III. Lamina di aggiunta per la ferula interna.
» IV. Lamine trasverse.
« V. Scarpa.
» VI. Stivaletto di cuojo.
» VII. Spranga estensiva.
» VIII. Uno de' pezzi componenti i fannoni.
» IX. Tutto l'apparecchio in estensione.
» X. Tutto l'apparecchio in semiflessione.

a a a a a (fig. I e IX). Elevatezze incavate delle ferule per le lamine trasverse.

b b b b b (fig. I e IX). Viti per fermarle.

c (fig. I e IX). Spranga a vite per rafforzare e contenere a debita larghezza l'apparecchio.

d d (fig. I e IX). Cinghie per contenere l'apparecchio.

e (fig. II e IX). Lamina esterna, o iliaca, della piastra cosciale.

f (fig. II e IX). Fessura per la quale scorre il fermaglio a vite della lamina interna, o troncanterica.

g (fig, II e IX). Cinghia che la ferma al tronco.

h (fig. II). Lamina interna della piastra cosciale.

i (fig. II e IX). Fermaglio a vite per graduare lo scorrimento delle lamine.

l (fig. II e IX). Cinghia che ferma la lamina trocanterica alla coscia.

m (fig. II). Perno a vite, che unisce le due lamine della piastra cosciale.

n (fig. II e IX). Appendice della piastra.

o (fig. I e IX). Fermaglio per l'appendice della piastra.

p (fig. I). Semicerchio dentato per graduare la flessione mediante il crichetto (*q*).

r (fig. I e IX). Vite per la flessione.

s (fig. I). Fessura longitudinale in cadauna ferula.

t (fig. I, V, IX). Spranga per la scarpa.

u (fig. I). Vite per fermare la spranga della scarpa.

v (fig. I). Fori soprapposti alle fessure per fermare a varia altezza la scarpa.

z (fig. V). Cuscinetto per la cinghia che ferma il piede alla scarpa.

r (fig. V e IX). Crichetto a molla per piegare la scarpa.

x (fig. V). Fessura della scarpa, per la quale passa la cinghia estensiva dello stivaletto.

A A A (fig. VI). Cinghie estensive che attraversano piccole fibbie, e poi attraversano la maggiore B (fig. VI e IX) per ridursi alla cinghia estensiva.

D (fig. VI e IX). Cinghia estensiva, che va ad inserirsi nella spranga estensiva.

E (fig. VII e IX). Spranga estensiva.

F (fig. I, VII e IX). Casse, che proteggono alle estremità la spranga estensiva.

G (fig. VII). Fessura della spranga estensiva per cui passa la cinghia dello stivaletto.

H (fig. VII e IX). Chiave per girare la spranga estensiva.

I (fig. VII e IX). Molla per allentare l'estensione, e per ismontare l'apparecchio.